A paper prepared for the

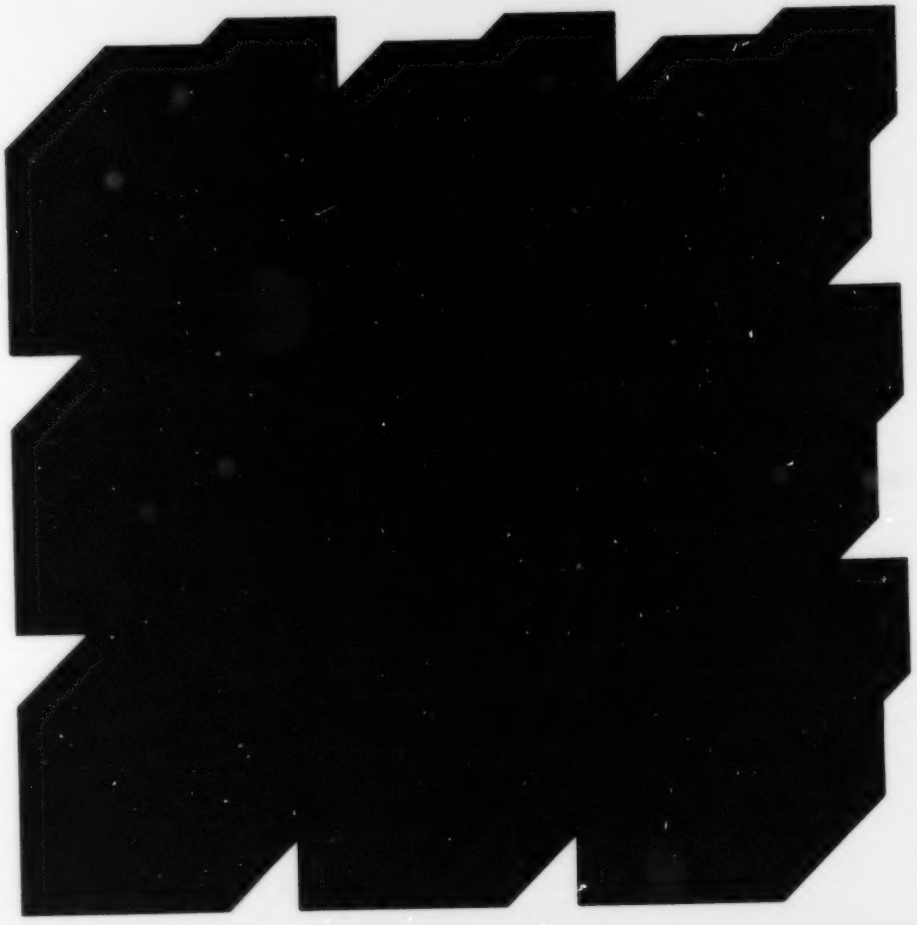
Economic Council of Canada

P.O. Box 527
Ottawa, Ontario
K1P 5V6

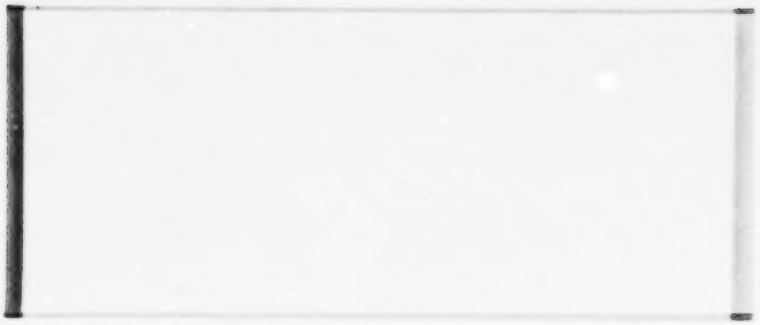
Un document préparé pour le

Conseil économique du Canada

C.P. 527
Ottawa (Ontario)
K1P 5V6



86-02373/



The Economic Council of Canada was established in 1963 by Act of Parliament. The Council is a crown corporation consisting of a Chairman, two Directors and not more than twenty-five Members appointed by the Governor in Council.

The Council is an independent advisory body with broad terms of reference to study, advise and report on a very wide range of matters relating to Canada's economic development. The Council is empowered to conduct studies and inquiries on its own initiative, or if directed to do so by the Minister, and to report on these activities. The Council is required to publish annually a review of medium- and long-term economic prospects and problems. In addition it may publish such other studies and reports as it sees fit.

The Chairman is the Chief Executive Officer of the Council and has supervision over and direction of the work and staff of the Council. The expenses of the Council are paid out of money appropriated by Parliament for the purpose.

The Council as a corporate body bears final responsibility for the *Annual Review*, and for certain other reports which are clearly designated as *Council Reports*. The Council also publishes *Research Studies*, *Discussion Papers* and *Conference Proceedings* which are clearly attributed to individual authors rather than the Council as a whole. While the Council establishes general policy regarding such studies, it is the Chairman of the Council who bears final responsibility for the decision to publish authored research studies, discussion papers and conference proceedings under the imprint of the Council. The Chairman, in reaching a judgment on the competence and relevance of each author-attributed study or paper, is advised by the two Directors. In addition, for *authored Research Studies* the Chairman and the two Directors weigh the views of expert outside readers who report in confidence on the quality of the work. Publication of an author-attributed study or paper signifies that it is deemed a competent treatment worthy of public consideration, but does not imply endorsement of conclusions or recommendations by either the Chairman or Council members.

Établi en 1963 par une Loi du Parlement, le **Conseil économique du Canada** est une corporation de la Couronne composée d'un président, de deux directeurs et d'au plus vingt-cinq autres membres, qui sont nommés par le gouverneur en conseil.

Le Conseil est un organisme consultatif indépendant dont le mandat lui enjoint de faire des études, donner des avis et dresser des rapports concernant une grande variété de questions rattachées au développement économique du Canada. Le Conseil est autorisé à entreprendre des études et des enquêtes, de sa propre initiative ou à la demande du Ministre, et à faire rapport de ses activités. Chaque année, il doit préparer et faire publier un exposé sur les perspectives et les problèmes économiques à long et à moyen termes. Il peut aussi faire publier les études et les rapports dont la publication lui semble opportune.

Le président est le directeur général du Conseil; il en surveille les travaux et en dirige le personnel. Les montants requis pour acquitter les dépenses du Conseil sont prélevés sur les crédits que le Parlement vote à cette fin.

En tant que personne morale, le Conseil assume l'entière responsabilité des *Exposés annuels*, ainsi que de certains autres rapports qui sont clairement désignés comme étant des *Rapports du Conseil*. Figurent également au nombre des publications du Conseil, les *Études*, *Documents* et *Comptes rendus de colloques*, qui sont explicitement *attribués à des auteurs particuliers* plutôt qu'au Conseil lui-même. Celui-ci établit une politique générale touchant ces textes, mais c'est au président qu'il incombe de prendre la décision finale de faire publier, sous les auspices du Conseil économique du Canada, les ouvrages à nom d'auteur tels que les études, documents et rapports de colloques. Pour se prononcer sur la qualité, l'exactitude et l'objectivité d'une étude ou d'un document attribué à son auteur, le président est conseillé par les deux directeurs. De plus, dans le cas des *études à nom d'auteur*, le président et les deux directeurs sollicitent l'avis de lecteurs extérieurs spécialisés, qui font un rapport confidentiel sur la qualité de ces ouvrages. Le fait de publier une étude ou un document à nom d'auteur ne signifie pas que le président ou les membres du Conseil souscrivent aux conclusions ou recommandations contenues dans l'ouvrage, mais plutôt que l'analyse est jugée d'une qualité suffisante pour être portée à l'attention du public.

DOCUMENT nº 298

L'influence de la dette sur le coût des obligations à long terme : le cas de quatre provinces canadiennes

par Richard Carter et
Henri-Paul Rousseau

Les résultats contenus dans ce "Document" demeurent l'entière responsabilité de l'auteur (des auteurs) et, en tant que tels, n'ont pas reçu l'adhésion des membres du Conseil économique du Canada.

La série "Documents" contient des documents de travail dont le Conseil fait une diffusion restreinte, dans leur version d'origine, en vue de susciter des commentaires de la part de spécialistes.

Discussion Papers are working documents made available by the Council, in limited number and in the language of preparation, to interested individuals for the benefit of their professional comments.

Toute demande de permission pour reproduire ce document, en tout ou en partie, doit être adressée au :

Secrétaire du Conseil
Conseil économique du Canada
Case postale 527
Ottawa (Ontario)
K1P 5V6

ISSN-0225-8021

mars 1986

Table des matières

	Pages
Résumé	i
Summary	ii
Introduction	3
1. La méthodologie, le modèle théorique et la spécification économétrique du modèle	3
1.1 Le problème	3
1.2 Formulation générale du modèle théorique	7
1.3 La spécification économétrique du modèle	11
- Un modèle récursif	13
- Le choix des variables exogènes	14
2. Les résultats économétriques	19
2.1 L'Ontario	19
2.2 Le Québec	22
2.3 La Colombie-Britannique	26
2.4 Le Nouveau-Brunswick	29
3. Conclusion	32
Bibliographie	38
Annexe A : Calendrier des élections et autres événements politiques importants	
Annexe B : Définition des variables	

RESUME

Le but de cette recherche est d'identifier l'effet d'un changement dans la dette totale directement assumée ou garantie par les gouvernements provinciaux sur les taux d'intéret des obligations à long terme de ces gouvernements. Un modèle théorique de détermination des taux d'intérêt des obligations à long terme des gouvernements provinciaux est mis à l'épreuve par des tests empiriques pour les provinces de Québec, Ontario, Colombie-Britannique et Nouveau-Brunswick.

SUMMARY

The goal of this paper is to assess the impact of a change in the total debt directly assumed or guaranteed by provincial governments on the interest rates these governments pay on their long-term bond issues. A theoretical model to estimate the interest rates of long-term provincial government bonds is tested empirically for Quebec, Ontario, British Columbia, and New Brunswick.

Introduction

Le but de cette recherche est d'identifier l'effet d'un changement dans la dette totale directement assumée ou garantie par les gouvernements provinciaux sur les taux d'intérêt des obligations à long terme de ces gouvernements.

La démarche qui sera utilisée s'apparente étroitement aux modèles de détermination des primes de risque pour les emprunts privés (Fisher: 1959; Jaffee: 1975) ainsi qu'aux modèles de prédiction des cotes de crédit pour les obligations d'entreprises (Horrigan: 1966; West: 1970; Pinches & Mingo: 1973). Cependant, comme cette recherche porte sur des titres gouvernementaux et non sur des titres privés, certaines variables explicatives additionnelles seront ajoutées aux variables financières alors que d'autres variables propres au secteur privé ne seront pas retenues.

Dans la première partie de l'étude on présente la méthodologie et le modèle théorique à partir duquel la spécification économétrique est obtenue. La deuxième partie résume les résultats empiriques obtenus pour le Québec, l'Ontario, la Colombie-Britannique et le Nouveau-Brunswick. Finalement la conclusion trace les limites de cette étude.

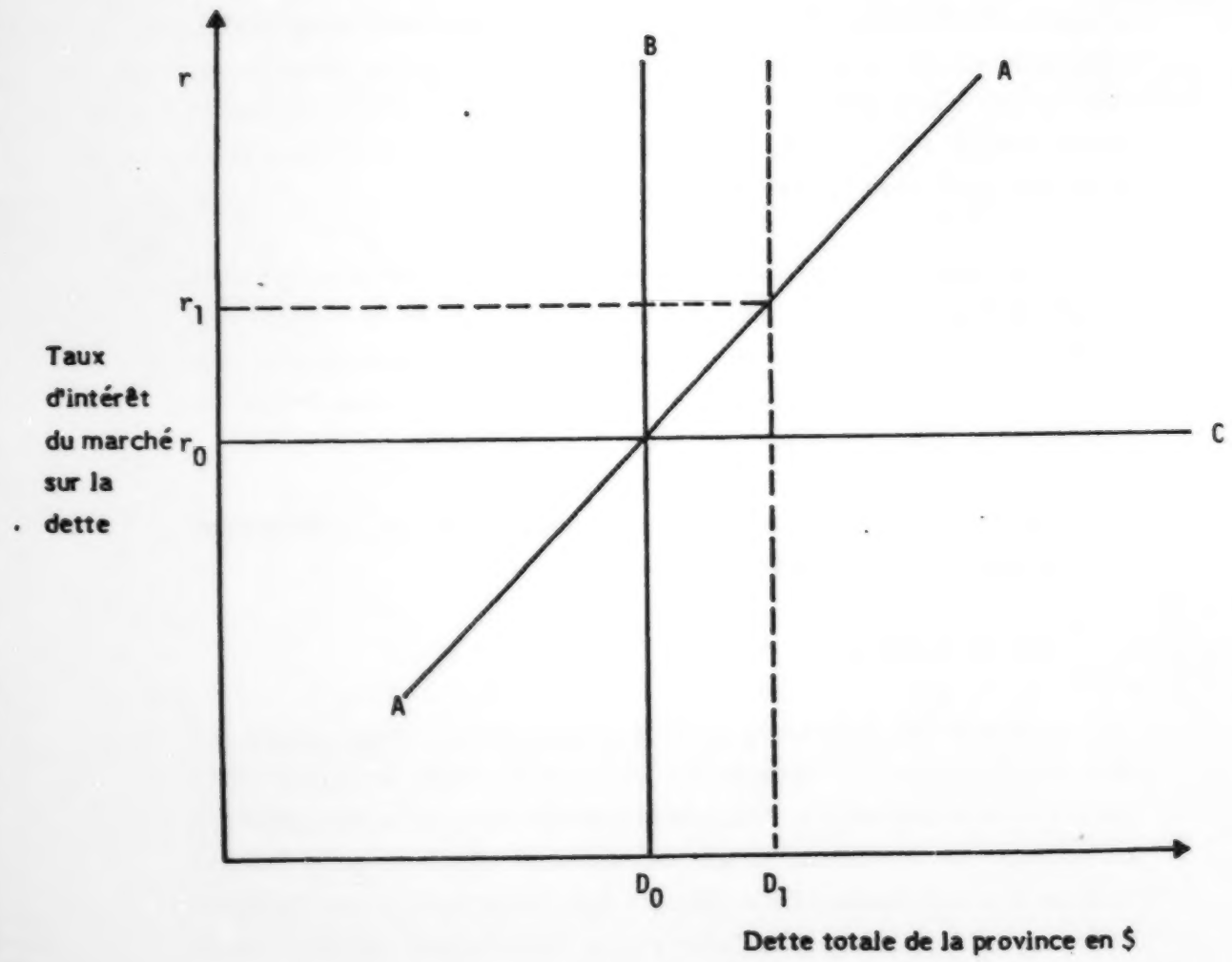
1. La méthodologie, le modèle théorique et la spécification économétrique du modèle

1.1 Le problème

Certains gestionnaires de la dette publique des provinces canadiennes sont convaincus que si la dette de leur province augmente, le taux d'intérêt sur cette dette augmentera. D'autres sont plutôt d'avis qu'ils font face à des contraintes sur la quantité totale de nouveaux emprunts qu'ils peuvent émettre à chaque année. Enfin d'aucuns considèrent qu'ils peuvent généralement satisfaire leurs besoins d'emprunts au taux d'intérêt prévalant sur le marché. Ces trois positions extrêmes sont représentées sur le graphique 1.

GRAPHIQUE I

Différentes courbes de demande pour les obligations à long terme d'une province



Les gestionnaires du premier groupe stipulent en effet que leur province fait face à une courbe de demande à pente positive telle que présentée par la droite AA sur le graphique I. Ainsi en partant d'un niveau de dette D_0, si la province envisage d'augmenter sa dette à D_1, le taux d'intérêt passera de r_0 à r_1. La province fait face à une courbe de demande pour sa dette dont l'élasticité est entre 0 et ∞ .

Les gestionnaires du second groupe considèrent que leur province fait face à une courbe de demande pour ses titres qui est parfaitement inélastique telle que représentée par la droite D_0B au graphique I.

Enfin, les gestionnaires du dernier groupe croient faire face à une courbe de demande parfaitement élastique telle que décrite par la droite r_0C, de sorte que la dette peut augmenter de D_0 à D_1, sans que le taux d'intérêt en soit modifié.

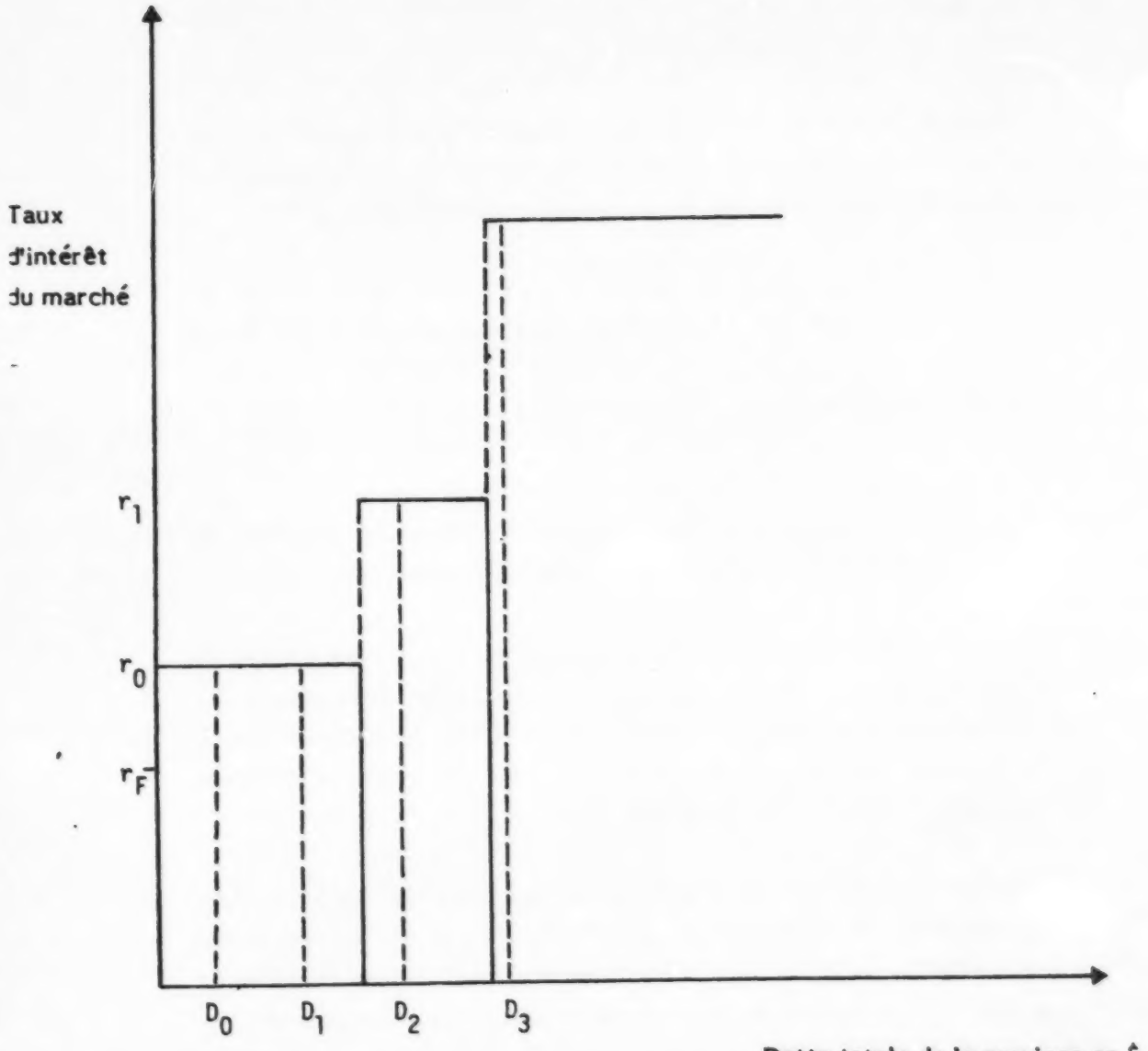
En fait il est possible que chaque groupe de gestionnaires ait raison dans son cas. Ceci impliquerait cependant que les titres des provinces ne seraient pas considérés comme substituts par les détenteurs de ces titres.

Il reste toutefois une interprétation économique simple qui permet de donner raison à chacun tout en admettant que pour les demandeurs, ces titres provinciaux sont substituts entre eux. Il suffit de supposer que le marché des titres provinciaux, peut être décrit par une courbe de demande telle que celle présentée au graphique II.

Ainsi, une province veut faire passer sa dette de D_0 à D_1, une seconde province veut augmenter sa dette de D_1 à D_2 et une troisième vise une augmentation de D_2 à D_3. Dans le premier cas, le taux d'intérêt ne change pas, dans le second, le taux augmente de r_0 à r_1, alors que dans le troisième cas le marché exige un taux si élevé que l'emprunteur se considère rationné. Dans chacun des cas l'augmentation de la dette envisagée est la même mais la hausse des taux d'intérêt est différente parce que le niveau d'endettement de départ est différent. Chacun des niveaux de taux d'intérêt

GRAPHIQUE II

Courbe de demande et prime de risque



peut être interprété comme un niveau de prime de risque de sorte que grosso modo, tant et aussi longtemps que l'emprunteur se situe dans une classe de risque, le taux d'intérêt sur la dette ne change pas et l'écart entre ce taux d'intérêt et le taux d'intérêt sur les titres sans risque, r_F, n'est pas modifié. Toutefois, si l'emprunteur change de classe de risque, le taux d'intérêt déboursé est modifé et l'écart entre ce taux d'intérêt et r_F n'est plus le même.

Une façon de répondre à la question posée (i.e. l'effet d'une augmentation de la dette d'une province sur le taux d'intérêt à payer) consiste donc à estimer pour chacune des provinces la fonction de demande pour ses titres de long terme. Il s'agirait en fait de spécifier et d'estimer un modèle économétrique pour chaque grande catégorie de détenteurs (domestiques et étrangers, marché et hors marché). Cette façon de procéder oblige à tenir compte des contraintes de bilan propres à chaque catégorie de détenteurs et exige donc une documentation volumineuse pour chaque province. Une approche moins exigeante du point de vue statistique sera utilisée dans cette étude.

1.2 Formulation générale du modèle théorique

Pour identifier les réactions du marché financier aux variations dans le stock total de la dette directement émise ou garantie par un gouvernement provincial on cherche à connaître l'impact du stock de dette sur le taux d'intérêt minimum requis par le marché pour détenir cette dette.

Il s'agit donc d'identifier une courbe de demande marshallienne du type

$$r_i^d = h_i (X_i^d, r_1 \ldots r_{i-1}, r_{i+1} \ldots r_n, Z_i^d) \quad i=1 \ldots n \qquad (1)$$

où

r_i^d: Le taux d'intérêt minimum requis par le marché pour détenir le stock de dette directement émis ou garanti par la province i.

X_i^d: Le stock de dette de l'émetteur i qui est désiré par les investisseurs.

$r_{j\neq i}$: Le taux de rendement payé sur diverses catégories de titres autres que le titre i.

Z_i^d: Vecteur de variables exogènes ayant une influence sur la demande pour le titre i.

Cette formulation peut s'inscrire dans un modèle d'équilibre stipulé à l'aide de fonctions marshalliennes d'offre et de demande. En effet, on peut écrire:

$$r_i^d = h_i (X_i^d, r_1 \ldots r_{i-1}, r_{i+1} \ldots r_n, Z_i^d) \quad i=1\ldots n \quad (2.1)$$
$$r_i^0 = g_i(X_i^0, r', Z_i^0) \quad i=1\ldots n \quad (2.2) \quad (2)$$
$$r_i^d = r_i^0 \quad i=1\ldots n \quad (2.3)$$

Dans ce modèle d'équilibre marshallien, les prix (taux d'intérêt) sont des fonctions des quantités offertes et demandées. Ainsi, l'équation (2.1) exprime le taux d'intérêt minimum exigé par les investisseurs pour détenir le titre i étant donné la quantité X_i^d de ce titre qu'ils désirent, les taux d'intérêt payés sur d'autres titres, ainsi que le niveau d'un vecteur de variables exogènes $Z^d{}_i$. Similairement, l'équation (2.2) exprime le taux maximal que l'emprunteur est prêt à verser étant donné la quantité X_i^0 qu'il désire offrir sur le marché, un vecteur de taux d'intérêt r', ainsi que le niveau d'un vecteur de variables exogènes Z_i^0 qu'on présume avoir une influence sur le taux maximal offert.

Notons ici l'existence d'une assymétrie entre les fonctions d'offre et de demande. Alors que tous les taux d'intérêt peuvent apparaître dans la fonction de demande, plusieurs sont exclus de la fonction d'offre. En effet, la décision d'investissement dans un titre i s'articule en tenant compte du

rendement pour différents titres j=i qui se distinguent soit par l'échéance, la catégorie de risque, l'identité de l'émetteur, etc. Pour l'emprunteur l'arbitrage entre les titres n'est pas à considérer, de telle sorte que le prix maximal qu'il est prêt à débourser pour émettre une quantité X_i^0 est indépendant du rendement versé par d'autres emprunteurs. Cela n'empêche pas cependant que le coût d'autres modes de financement (court terme vs long terme, domestique vs étranger) soit incorporé dans le vecteur r'. En d'autres termes, r' est un sous-ensemble des taux d'intérêt que l'on retrouve dans la fonction de demande.

En substitutant 2.1 et 2.2 dans l'équation d'équilibre 2.3, on dérive la quantité d'équilibre X_i en fonction des taux d'intérêt et des variables exogènes.

$$X_i = K_i(r_1 \ldots r_n, Z_i^d, Z_i^0) \qquad i=1\ldots n \qquad (3)$$

Finalement, le taux d'intérêt minimal demandé (en équilibre) nous est donné en substituant pour (3) dans (2.1). On obtient alors

$$r_i = h_i(r_1, Z_2^d \ldots Z_n^d, Z_2^0 \ldots Z_n^0) \qquad i=2\ldots n \qquad (4)$$

Cette dernière formulation indique que le taux d'intérêt r_i est fonction d'un taux sans risque r_1 et des variables exogènes caractérisant l'offre et la demande pour les différentes catégories d'investissement.

L'intérêt de cette formulation est de permettre l'interprétation des différents résultats économétriques qui peuvent être obtenus. Par exemple, si les marchés financiers sont totalement segmentés, on devrait s'attendre à ce que le taux d'intérêt pour un titre i soit indépendant des conditions existantes pour les autres titres. On aurait alors la relation:

$$r_i = h_i'(Z_i^d, Z_i^0) \qquad i=1\ldots n \qquad (5)$$

Par ailleurs, si les titres considérés sont de parfaits substituts et les marchés financiers sont intégrés, le taux d'intérêt pour chaque titre devrait être indépendant des conditions exogènes propres à ce titre. On observerait alors une relation uniforme pour tous les titres par rapport au taux sans risque,

$$r_i = h''(r_1) \qquad i=1...n \qquad (6)$$

Si le titre i est lui-même sans risque, l'équation (6) nous donne $r_i = r_1$.

Finalement, dans la mesure où les titres considérés ne sont pas de parfaits substituts et que le marché financier n'est pas totalement segmenté, c'est la formulation générale (4) qui devrait prévaloir.

Dans cette étude, on utilisera la forme réduite générale (équation (4))sous forme linéaire:

$$r_i = a_0 + a_1 (r_1) + a_2 (Z_i^d) + a_3 (Z_i^0) + a_4 (Z_j^d) + a_5 (Z_j^0) \qquad (7)$$

où

$i=1...n$ et $j=1...i-1, i+1...n$.

Dans cette formulation, on retrouve le taux d'intérêt sans risque (r_1), les conditions exogènes propres au titre i (Z_i^d et Z_i^0), et les conditions exogènes propres aux autres titres j=i (Z_j^d et Z_j^0). Afin de faciliter la compréhension des tests économétriques, notons immédiatement l'interprétation de différentes catégories de résultats.

Si par exemple, on observe $a_2 = a_3 = a_4 = a_5 = 0$, l'équation (7) devient alors

$$r_i = a_0 + a_1 (r_1) \qquad i=1...n \qquad (8)$$

Dans ce cas, le taux d'intérêt pour le titre i (i=1...n) est fonction d'une prime de risque constante (a_0) et du taux sans risque (a_1 (r_1)). Si le titre i est lui-même sans risque, on devrait observer $a_0 = 0$ et $a_1 = 1$. C'est-à-dire que le titre i est un parfait substitut pour le titre sans risque. De plus, si $a_0 = 0$ et $a_1 > 1$, cela signifie que la prime de risque payée sur le titre i est proportionnelle au niveau du taux sans risque. C'est donc dire que si le taux sans risque augmente, la valeur absolue de la prime de risque augmentera.

Par ailleurs, si on observe que seuls $a_4 = a_5 = 0$, cela présume soit que le marché pour le titre i est segmenté des marchés pour les titres j, soit que les titres j sont de parfaits substituts pour le titre sans risque et que toute l'information pertinente à ces marchés est incorporée dans le taux r_1.

Une conclusion non équivoque sur la segmentation du marché pour le titre i ne s'obtient que si $a_1 = a_4 = a_5 = 0$. En effet le taux d'intérêt pour le titre i n'est alors fonction que d'une constante et des variables exogènes pertinentes à ce marché.

Finalement, si on observe que r_1, Z_i^d, Z_i^0, Z_j^d, et Z_j^0 ont un effet statistiquement significatif, on doit alors conclure que les titres ne sont pas de parfaits substituts ou qu'il existe une certaine segmentation des marchés (ou les deux).

1.3 La spécification économétrique du modèle

L'analyse couvre la période 1960-83 et utilise des données trimestrielles. L'étude porte sur la détermination des taux d'intérêt pour les obligations à long terme de l'Ontario, du Québec de la Colombie-Britannique et du Nouveau-Brunswick. La variable dépendante utilisée est le taux de rendement à échéance trimestriel moyen pour les obligations provinciales à long terme libellées sur le marché secondaire. Il eut été préférable d'utiliser le taux sur les nouvelles émissions pour mesurer plus correctement la réaction du marché à l'émission d'un titre particulier. Cependant, comme on désire comparer l'impact de la dette pour plusieurs provinces il est

préférable d'utiliser les rendements sur le marché secondaire comme base de comparaison. On élimine alors les disparités propres à la date d'émission (niveau général des taux à cette date). Par ailleurs, l'usage d'un taux moyen réduit les difficultés de comparaison qui découlent des différences entre les coupons, la maturité et la taille de l'émission. Finalement, l'équation (4) réclame que le taux sans risque (r_1) soit également comparable au taux des obligations provinciales à long terme (r_i) et les problèmes cités précédemment (maturité, coupon, échéance) se seraient posés si on avait utilisé le taux payé sur les nouvelles émissions provinciales. L'usage des taux trimestriels moyens à long terme prévalant sur le marché secondaire pour les obligations provinciales (r_i) et fédérales (r_1), permet de réduire considérablement ces problèmes de compatibilité.

La forme générale de l'équation estimée est donnée par l'équation (4) et sa formulation linéaire apparaît à l'équation (7). L'équation (7) est une forme réduite obtenue des équations d'offre et de demande du marché pour le titre i. Or les variables explicatives de l'équation (7), telles que r_1, Z^d et Z^0 sont en toutes probabilités influencées par ce qui se passe dans les autres secteurs économiques. Certaines de ces variables peuvent ne pas être exogènes mais bien endogènes. A titre d'exemple, l'on pourrait être tenté de considérer le taux de chômage d'une province comme une variable de la catégorie Z_i^d afin de mesurer l'effet d'une hausse du taux de chômage sur le taux de rendement du titre de cette province. Après tout, une hausse du taux de chômage signifie pour ce gouvernement des entrées fiscales plus faibles (un risque de crédit plus élevé) et pour les détenteurs provinciaux de titres, un revenu plus faible. La demande pour le titre est alors plus faible et le taux de rendement exigé sera plus élevé. En y réfléchissant cependant, il est possible que la hausse des taux d'intérêt soit plutôt la cause du taux de chômage élevé. La relation "causale" peut donc être tout à fait l'inverse de ce que l'on prétend vérifier.

Il est toutefois une variable "exogène" que l'on doit dès maintenant aborder puisqu'elle influence le choix de la variable dépendante. C'est le taux de rendement sur les titres à long terme du gouvernement fédéral qui

servent comme titres sans risque dans le modèle. Puisque ce taux de rendement est endogène, et qu'il apparaît du côté droit de l'équation à estimer, il n'est pas indépendant du résidu de l'équation et les estimations seront biaisées. Pour éviter ce problème on utilisera deux versions du modèle: dans le premier cas, la variable dépendante est le taux de rendement sur le titre de la province i et la valeur observée du taux de rendement sur les titres du gouvernement fédéral a été remplacée par la valeur prédite par une équation où les variables indépendantes sont la valeur courante et les valeurs retardées du taux de rendement sur les titres du gouvernement américain de même échéance. Cette façon de procéder est conforme à l'hypothèse souvent vérifiée que le très haut degré de mobilité du capital entre le Canada et les Etats-Unis fixe le niveau des taux d'intérêt canadiens au niveau des taux américains.

Dans le deuxième cas, la variable dépendante est l'écart entre le taux de la province considérée et le taux d'intérêt sur les titres du gouvernement fédéral. De plus, si le niveau des taux d'intérêt est dans ce cas une variable explicative de l'équation, ce sera la valeur prédite par une équation qui sera utilisée. Ainsi pour chacune des quatres provinces étudiées on présentera des résultats concernant le niveau et des résultats concernant l'écart des taux d'intérêt.

Il faut remarquer enfin que la nécessité de n'utiliser que des variables véritablement exogènes guidera et limitera le choix des variables explicatives. Avant de spécifier ces variables il faut au préalable discuter du caractère récursif du modèle.

Un modèle récursif

Si tous les taux d'intérêt sont endogènes et simultanément déterminés, il faut alors estimer l'ensemble des équations par des techniques qui tiennent compte des biais créés par la simultanéité. La démarche utilisée ici élimine partiellement ce problème. En effet, on suppose que le modèle est récursif de la manière suivante.

1) Les taux d'intérêt sur les titres du gouvernement américain déterminent les taux d'intérêt sur les titres du gouvernement fédéral canadien.

2) Les taux d'intérêt du gouvernement canadien déterminent, avec l'aide de variables exogènes, les taux sur les titres de l'Ontario.

3) Les taux d'intérêt de l'Ontario déterminent avec d'autres variables les taux d'intérêt sur les titres des autres provinces mais ceux-ci ne sont pas directement reliés entre eux. Ils peuvent toutefois être influencés simultanément par les mêmes variables exogènes.

Puisqu'on n'effectuera pas de test sur le caractère récursif ou simultané du modèle, cette façon de procéder impose une certaine prudence dans la lecture et l'interprétation des résultats. Cette chaîne récursive correspond cependant assez bien au comportement institutionnel du marché. Pour établir le prix des "Canada" on regarde le prix des "U.S.", pour établir le prix des "Ontario" on considère le prix des "Canada" et pour établir le prix des "Québec" on tient compte du prix des "Ontario".

Le choix des variables exogènes

La spécification économétrique qui est testée est la suivante:

$$RC_i = a_{0i} + a_{1i}\,(RF) + a_{2i}\,(MOOD) + a_{3i}\,(DETPIB_i(-1)) + a_{4i}(G_i) + Ui \qquad (9)$$

où

-RC_i est le taux de rendement à échéance trimestriel moyen sur le marché secondaire pour les obligations à long terme de la province i, libellées en dollars canadiens. (Sources: Wood Gundy et Conseil économique du Canada).

-RF est le taux sans risque. La variable utilisée dépend de quelle province il s'agit. Deux variables ont été utilisées: RCCH2, la valeur prédite du taux de rendement sur les obligations fédérales à long terme libellées en dollars canadiens (CANSIM no BI4013) par une régression sur les valeurs courantes et passées des taux de rendement sur les obligations à long terme du gouvernement américain (CANSIM no B54403) et RC0H3 qui est la valeur prédite du taux de rendement sur les obligations à long terme de l'Ontario obtenue par l'une des équations du modèle. Les coefficients a_{0i} et a_{1i} obéissent aux contraintes présentées plus haut à savoir:

$$a_{0i} \geq 0 \text{ et } a_{1i} > 0$$

-MOOD est l'indice du Conference Board du Canada traduisant le sentiment de confiance des consommateurs dans l'économie canadienne. Il est obtenu à partir des réponses fournies par les consommateurs canadiens en ce qui concerne quatre questions, à savoir:

1) leur situation financière courante;
2) leur perception de la conjoncture à moyen terme;
3) leur perception des perspectives d'emploi à moyen terme;
4) leur évaluation de la période courante en ce qui concerne l'opportunité de faire des achats importants.

Cette variable est commune à toutes les provinces parce qu'on désire tenir compte du cycle économique et du sentiment des consommateurs. Il s'agit d'une bonne variable cyclique parce que tout en étant influencée par les autres variables cycliques elle possède la qualité de comporter un certain degré d'exogénéité. Elle n'est pas trop correllée au terme d'erreur tout en étant bien correllée à d'autres variables cycliques comme le taux de croissance économique, le taux de chômage etc. Dans un contexte similaire, D. Jaffee (1975) a utilisé cette variable pour l'économie américaine. Lorsque MOOD augmente, c'est que les consommateurs reprennent confiance et l'activité économique s'intensifie, les entrées fiscales des gouvernements seront plus fortes et leurs dépenses cycliques moins importantes. Tout ceci devrait convaincre les détenteurs de titres d'exiger,

toutes choses égales par ailleurs, un taux de rendement plus faible. Remarquons toutefois que la multicollinéarité entre MOOD et RF peut empêcher de conclure d'une manière définitive sur le rôle de MOOD ou de RF.

En bref la valeur attendue du coefficient est négative:

$a_{2i} < 0$

-DETPIB(-1) est le ratio dette totale/produit intérieur brut, retardé d'une période. Parmi les différents risques de détention d'une obligation, le risque de "défaut" est certes celui qui est le plus pertinent pour expliquer la différence entre le rendement sur les obligations provinciales à long terme et le rendement pour des obligations fédérales du même type.

De nombreuses variables explicatives peuvent être introduites pour tenir compte des anticipations du marché financier à l'égard de la capacité de remboursement d'un emprunteur particulier. Dans le cas des obligations de sociétés, la littérature a accordé une importance particulière à différents ratios financiers comme facteurs permettant d'expliquer soit des changements dans les cotes de crédit (Horrigan: 1966; Pogue et Soldofsky: 1969; West: 1970; Pinches et Mingo: 1973) soit des changements dans les taux de rendements payés (Fisher: 1959; Fair et Malkiel: 1971; Merton: 1974; Jaffee: 1975). Les principales variables indépendantes retenues dans ces études étaient, l'actif total, la variabilité des revenus, l'histoire du crédit de la firme, la liquidité du marché secondaire ainsi que les ratios de la structure du capital (valeur de la firme/dette totale, ventes/valeur totale, profits nets/ventes). La taille de la firme (actif total) et le ratio valeur nette/dette totale furent soulignées comme des variables particulièrement importantes dans la détermination des cotes de crédits par Horrigan (1966) et par l'analyse factorielle de Pinches et Mingo (1973).

Dans le cas des gouvernements, l'aspect "taille de l'actif" se reflète par le Produit Intérieur Brut (PIB) éventuellement taxable. Cette variable

doit donc être introduite comme facteur influençant la demande pour le titre i.

Ainsi au ratio dette totale/actif total utilisé dans l'analyse des taux de rendement sur les obligations des sociétés, on substitue le ratio dette/PIB pour expliquer le taux de rendement sur les obligations provinciales. En fait, le PIB n'est pas uniquement une mesure de la taille de la province ou de son gouvernement, il est également une bonne mesure de la capacité de taxer du gouvernement et à ce titre il constitue pour le détenteur du titre un indicateur de la qualité du crédit. Le ratio dette/PIB est d'ailleurs très souvent utilisé par les agences de "rating" et les praticiens du marché. Enfin l'absence de données trimestrielles concernant d'autres indicateurs comme l'importance des intérêts sur la dette, a empêché leur utilisation.

Deux remarques sont toutefois nécessaires. D'abord il est impossible d'introduire la valeur courante du ratio dette /PIB dans l'équation (9). En effet le ratio courant n'est pas indépendant du terme d'erreur de sorte que l'estimation du coefficient a_{3i} serait biaisé. C'est pourquoi nous avons utilisé la valeur retardée du ratio. Ceci veut dire que les détenteurs du titre utilisent le ratio dette/PIB du trimestre précédant comme indicateur clé de la qualité de crédit de l'emprunteur. Ce ratio a l'avantage d'être prédéterminé.

La deuxième remarque concerne la définition même de la dette. On utilise la dette totale à long terme qui comprend la dette directe et garantie en dollars canadiens et en monnaies étrangères détenue par le marché et par les comptes des gouvernements. Puisqu'à priori il est possible que le marché n'utilise que certaines composantes de la dette; d'autres ratios comme la dette domestique/PIB et dette directe/PIB furent également testés. Ces résultats ne sont pas reproduits ici puisqu'en aucun cas ces variables n'ont été plus significatives que le ratio dette totale/PIB. Il en est de même des ratios dette étrangère/dette totale ou dette hors marché/dette totale qui n'ont rien ajouté aux résultats. Le coefficient attendu pour DETPIB(-1) est donc non négatif.

$a_{3i} \geq 0$

-Gi est le nombre de jours-hommes de travail perdus pour grèves ou lock-out dans la province i. C'est un indicateur du climat socio-économique de la province i. Cette variable reflète plusieurs phénomènes. D'une part, Gi est partiellement pro-cyclique de sorte qu'une hausse de Gi peut simplement signifier une baisse du taux de chômage et une production plus grande dans la province i et donc des entrées fiscales plus fortes et des dépenses gouvernementales cycliques moins importantes. Les détenteurs de titres sont alors disposés à corriger à la baisse la prime de risque et à exiger un taux de rendement plus faible. Dans ce cas $a_{4i} < 0$. Il est par contre possible qu'une augmentation de Gi soit interprétée par les investisseurs comme une détérioration du climat social et donc comme une baisse de la productivité, une hausse éventuelle des coûts de production et une baisse dans la rentabilité des investissements. De plus, si Gi a une forte composante - secteur public - et si le marché financier juge que le gouvernement concèdera des conditions de salaires plus coûteuses, alors une augmentation de Gi sera interprétée comme une hausse à venir des dépenses publiques. Dans tous ces cas la détérioration du climat social incitera les investisseurs à exiger un taux de rendement plus élevé et a_{4i} sera positif.

En bref l'effet de G_i sur RC_i est a priori indéterminé et

$a_{4i} \gtrless 0$

Le climat politique peut également s'ajouter au climat économique (MOOD), au climat social (G_i) et à l'endettement (dette/PIB) comme variable explicative du taux de rendement. Ce climat politique peut être jaugé par des variables dichotomiques ajustées pour enregistrer l'effet des élections, des changements de gouvernements et autres événements politiques importants. Ainsi, on remarque à la lecture du "Canadian Annual Review of Politics and Public Affairs", que les événements politiques québécois d'envergure nationale sont beaucoup plus nombreux que pour les autres provinces. Pour la période 1960-80 par exemple, il est clair que

relativement au Québec, l'Ontario est caractérisée par une très grande stabilité politique (Voir annexe A). Même sans considérer les tendances souverainistes du Québec, on ne note aucun changement de parti au pouvoir en Ontario alors que le Québec enregistra trois changements de gouvernement. Même si on ne tient pas compte des tendances idéologiques des partis politiques, cette alternance de gouvernements au Québec traduit une plus grande instabilité politique qu'en Ontario. Instabilité qui peut se payer par une prime de risque supérieure sur les obligations à long terme du gouvernement. Lorsque possible on tentera donc de tenir compte du climat politique. La section suivante présente les résultats économétriques.

2. Les résultats économétriques

2.1 L'Ontario

Le tableau 1-A fournit les résultats pour le taux de rendement de l'Ontario. Pour la période 1961-2 à 1982-4, les équations (1) à (4) qui ont été estimées par la technique de Cochrane-Orcutt permettent de conclure que les titres de l'Ontario constituent de bons substituts aux titres du gouvernement canadien. En effet dans l'équation (4) le coefficient du ratio dette/PIB (DETPICO(-1)) n'est pas significatif alors que la variance du coefficient du taux de rendement sur la dette fédérale est plus élevée que dans les équations (3), (2) et (1). En fait l'équation (1) du tableau 1-A est celle qui explique le mieux l'évolution trimestrielle du taux de rendement sur la dette à long terme de l'Ontario. Le terme constant de l'équation (2) est significatif mais le pouvoir explicatif de l'équation (2) est plus faible que celui de l'équation (1). De plus, lorsque l'on estime l'écart entre le taux de rendement ontarien et le taux de rendement canadien en fonction des autres variables, le terme constant n'est plus significatif (équation 2, tableau 1-B). En fait, l'équation (1) du tableau 1-B confirme la taille du coefficient de RCCH2. Une hausse de 100 points de base du taux de rendement sur les titres fédéraux (RCCH2) se traduit par une hausse de 106,3 points de base dans le taux de rendement sur les titres de l'Ontario (RCO). En tenant compte des résultats de l'équation (2) du tableau 1-B, on peut conclure que la prime

TABLEAU 1-A

Variable dépendante: RCO, taux de rendement sur les obligations à long terme de l'Ontario, libellées en dollars canadiens*

Période Equation	CONST a_0	RCCH2 a_1	MOOD a_2	DETPICO(-1) a_3	RHO	$\bar{R}^2$ DW	SSR SEE
60-1 à 82-4		1,067			0,514	,994	9,88
Equation (1)		(128,78)			(5,64)	2,00	,331
	0,420	1,0216			0,468	,962	9,35
Equation (2)	(2,30)	(48,16			(5,00)	1,96	,324
61-2 à 82-4		1,020		1,771	0,489	,995	9,47
Equation (3)		(34,02)		(1,59)	(5,14)	1,96	,335
	2,37	0,986	-0,013	-1,66	0,438	,967	8,32
Equation (4)	(3,25)	(27,94)	(-2,99)	(-0,583)	(4,45)	1,91	,318
60-1 à 71-2		1,082			0,266	,998	1,71
Equation (5)		(162,40)			(1,719)	1,91	,197
	-0,170	1,109			0,209	,958	1,69
Equation (6)	(-0,80)	(31,71)			1,34	1,89	,198
71-3 à 82-4		1,061			0,521	,994	7,89
Equation (7)		(85,5)			(4,10)	1,91	,423
	0,865	0,983			0,407	,940	7,22
Equation (8)	(2,19)	(26,39)			(2,96)	1,81	,409
	3,32	1,033		-1,43	0,161	,971	6,26
Equation (9)	(4,03)	(34,40)		(-3,15)	(1,08)	1,80	,386

* $\bar{R}^2$ est le coefficient de correlation multiple ajusté pour les degrés de liberté.
DW est la statistique Durbin-Watson
SSR est la somme des carrés des résidus
SEE est l'erreur type de régression
RHO est le coefficient d'autocorrélation
Le chiffre entre parenthèses sous les coefficients est la statistique t.

TABLEAU 1-B

Variable dépendante: SPROC, écart entre le taux de rendement sur les obligations à long terme de l'Ontario, libellées en dollars canadiens et le taux de rendement sur les obligations à long terme du Canada, libellées en dollars canadiens

Période Equation	CONST a_0	RCCH2 a_1	MOOD a_2	DETPICO(-1) a_3	RHO	$\bar{R}^2$ DW	SSR SEE
61-2 à 82-4							
Equation (1)		,068 (7,37)			,841 (14,26)	,390 1,93	1,46 ,131
Equation (2)	,058 (0,30)	,062 (3,15)			,833 (13,81)	,095 1,93	1,46 ,132
Equation (3)	,0439 (1,45)	,0519 (2,54)	-,003 (-1,56)		,828 (13,46)	,111 1,95	1,42 ,130
Equation (4)		,077 (5,41)	-,001 (-0,99)		,868 (16,17)	,325 1,94	1,45 ,131
Equation (5)		,069 (3,16)	-,001 (-1,04)	,609 (,50)	,864 (15,71)	,328 1,95	1,44 ,132
Equation (6)	,873 (1,77)	,057 (2,73)	-,002 (-1,52)	-2,051 (-1,05)	,813 (12,85)	,114 1,92	1,40 ,130
Equation (7)		,072 (3,43)		-,178 (-,21)	,845 (14,52)	,37 1,93	1,46 ,132
Equation (8)	0,529 (1,17)	,068 (3,37)		-2,18 (-1,10)	,819 (13,18)	,09 1,90	1,44 ,132
72-1 à 82-4							
Equation (9)	2,008 (3,03)	,043 (2,01)		-6,751 (-2,54)	,578 (4,61)	,121 1,74	1,13 ,161
Equation (10)		,076 (2,61)		-,565 (-0,44)	,820 (10,03)	,38 1,82	1,21 ,171
Equation (11)	-,077 (-,20)	0,07 (2,20)			,818 (9,90)	,084 (1,82)	1,21 ,17

de risque associée aux titres de l'Ontario n'est pas constante mais variable et qu'elle est relativement faible. Enfin, alors que la variable MOOD semble significative d'après l'équation (4) du tableau 1-A, elle devient non significative lorsqu'on estime les écarts de taux. Les équations (3), (4), (5) et (6) du tableau 1-B confirment ce résultat.

Si on subdivise l'échantillon en deux sous-périodes, on constate au tableau 1-A que pour la période des années 60, le terme constant n'est pas significatif (équation (6)) alors que pour la période des années 70, le terme constant est significativement différent de zéro. (Equation (8) du tableau 1-A). Ce dernier résultat est toutefois infirmé par l'équation (11) du tableau 1-B où le terme constant demeure non significatif.

En un mot, les titres à long terme de l'Ontario sont de très bons substituts aux titres du gouvernement fédéral et l'équation (1) du tableau 1-A sera utilisée pour prédire le taux de rendement sur les titres de l'Ontario lorsque celui-ci apparaîtra comme variable explicative dans les équations à venir.

2.2 Le Québec

L'évolution du taux de rendement sur les titres à long terme du Québec a fait l'objet de quelques études (Montmarquette et Dallaire (1981) et Thibeault et Wynant (1979)). Les tableaux 2-A et 2-B fournissent les résultats de notre analyse de régression. Pour la période 1961-2 à 1982-4, on constate au tableau 2-A (équation 1), que le ratio dette/PIB (DETPICQ(-1)) a une influence positive sur le taux de rendement des titres du Québec et que celui-ci est également influencé positivement par le taux de rendement sur les titres de l'Ontario (RCOH3), et négativement par (MOOD). Lorsqu'on ajoute un terme constant à l'équation (équation (2)), celui-ci est significativement différent de zéro et les autres variables demeurent significatives. Toutefois si on estime le modèle en utilisant l'écart entre le taux de rendement sur les titres du Québec et celui du Canada (Tableau 2-B), le terme constant n'est plus significativement différent de zéro (équation (1),

Tableau 2-A

Variable dépendante: RCQ, taux de rendement trimestriel moyen sur les obligations directes et garanties à long terme du gouvernement du Québec, libellées en dollars canadiens

Echantillon	CONST a_0	RCOH3 a_1	DETPICQ(-1) a_3	MOOD a_2	RHO	R2	DW	SSR	SEE
61-2 à 82-4 (86 obs)									
Equation (1)		0,866743 (22,53)	8,325 (4,25)	-0,008881 (-2,87)	,4503 (4,50)	,995	2,07	11,8	,376
Equation (2)	2,43872 (3,88)	0,837159 (24,04)	5,465 (3,22)	0,02278 (-4,85)	,3266 (3,08)	,972	1,99	10,1	,350
61-1 à 71-4 (43 obs)									
Equation (3)		1,02673 (26,597)	6,418 (5,21)	-0,013879 (-8,73)	-	,998	2,24	2,07	,228
Equation (4)	,94799 (1,67)	,950669 (16,12)	7,237 (5,72)	-0,020312 (-4,9)	-	,779	2,08	1,93	,222
72-1 à 82-4 (44 obs)									
Equation (5)		,994786 (23,28)	0,640 (0,28)	0,002112 (0,60)	-	,998	1,69	8,39	,452
Equation (6)	3,64513 (4,14)	0,880864 (19,39)	-0,364 (-0,18)	-0,02088 (-3,32)	-	,980	2,02	5,86	,382
Equation (7)	3,62424 (4,20)	0,87529 (25,89)		-0,0212 (3,55)	-	,980	2,00	5,87	,378

Tableau 2-B

Variable dépendante: SPRQC, écart entre le taux de rendement sur les obligations à long terme du Québec, libellées en dollars canadiens et le taux de rendement sur les obligations à long terme du Canada, libellées en dollars canadiens

Période Equation	CONST a_0	RCCH2 a_1	MOOD a_2	DETPICQ(-1) a_3	GQ a_4	RHO	R^{-2} DW	SSR SEE
61-2 à 82-4	,792	,025	-,006	2,215	-3,9(-07)*	,891	,166	2,16
Equation (1)	(1,20)	(,86)	(-2,68)	(1,26)	(-2,68)	(18,18)	1,86	,163
Equation (2)		,042	-,005	3,815	-3,9(-07)	,920	,322	2,18
		(1,61)	(-2,51)	(3,41)	(-3,00)	(20,89)	1,88	,163
Equation (3)			-,005	4,949	-3,8(-07)	,914	,324	2,25
			(-2,58)	(5,69)	(-2,88)	(20,45)	1,86	,164
Equation (4)		,0372	-,006	3,91		,906	,297	2,42
		(1,36)	(-2,56)	(3,39)		(19,19)	1,91	,171
Equation (5)	,778	,0199	-,006	2,33		,876	,089	2,39
	(1,19)	(,675)	(-2,73)	(1,31)		(16,6)	1,89	,170
61-2 à 71-4								
Equation (6)	-,683	,216	-,010	4,89		,459	,766	,768
	(-1,45)	(3,66)	(3,22)	(3,37)		(3,28)	2,13	,142
Equation (7)		,156	-,013	5,02		,544	,908	,805
		(2,88)	(-6,55)	(3,061)		(3,97)	2,12	,143
Equation (8)		,130	-,0127	5,47	-5,7(-07)	,671	,850	,74
		(2,08)	(-5,19)	(2,91)	(-1,84)	(5,53)	2,12	,14
72- à 82-4								
Equation (8)	1,43	,0120	-,006	,1008		,740	,019	1,39
	(1,84)	(,345)	(-1,62)	(,05)		(7,32)	1,51	,18
Equation (9)		.040	-,004	2,84		,866	,373	1,43
		(1,25)	(-1,180	(1,92)		(12,07)	1,52	,18
Equation (10)		.044	-,003	2,73	-3,37(-07)	,887	,354	1,29
		(1,44)	(-1,08)	(1,89)	(-2,08)	(13,55)	1,48	,18

* Notation abrégée pour 10^{-7}

tableau 2-B) alors que les variables (MOOD), dette/PIB et GQ (jours de grèves et lock-out) sont significatives (équation (2), (3) et (4)). Pour l'ensemble de la période 61-2 à 82-4, les résultats des tableaux 2-A et 2-B permettent de conclure qu'une augmentation du ratio dette/PIB exerce une influence non négligeable sur le coût de la dette. A titre d'exemple, dans l'équation (3) du tableau 2-B, une hausse de 10 points de pourcentage du ratio dette/PIB (disons de ,20 à ,30) a pour effet d'augmenter le taux de rendement exigé par les détenteurs de 49,4 points de base. L'effet varie dans les équations (1) à (5) du tableau 2-B entre 22,1 et 49,4 points de base.

Pour la période des années 60, ce résultat tient. En effet les équations (3) et (4) du tableau 2-A et les équations (6), (7) et (8) du tableau 2-B confirment l'influence positive du ratio dette/PIB. De plus, durant cette période le terme constant est non significatif (équation (4) du tableau 2-A et équation (3) du tableau 2-B). Enfin pour la période des années 60, le pouvoir explicatif du modèle est nettement meilleur que sur l'ensemble de la période alors que pour la période des années 70 il est plus faible. D'une part, au tableau 2-A le ratio dette/PIB n'est plus significatif (équations (5) et (6)) et d'autre part la somme des erreurs de régressions (SSR) est beaucoup plus forte pour cette période que pour le cas des années 60. Nous avons tenté de cerner l'influence des variables politiques durant cette période et sur l'ensemble de la période. Comme le lecteur peut le constater à l'annexe A, le nombre d'événements politiques pertinents dans les années 70 est très élevé de sorte que c'est sur toute la période des années 70 que la variable politique semble s'appliquer. Cette hypothèse a d'ailleurs été confirmée par l'exercice économétrique suivant.

Lorsqu'une certaine instabilité temporelle apparaît dans les coefficients d'une équation il est utile de savoir quelles sont les observations qui sont sources d'instabilité. Le professeur J.M. Dufour (1981) a d'ailleurs proposé une technique économétrique permettant d'identifier les observations qui dans une sous-période semblent être sources d'instabilité. Expliquée simplement, la technique consiste à estimer le modèle sur l'ensemble des périodes et à ajouter une variable binaire pour chacune des

observations d'une des deux sous-périodes. Lorsqu'une ou des variables binaires sont significatives, cela implique qu'il y a probablement des événements exogènes non inclus dans le modèle qui peuvent expliquer les changements structurels dans les paramètres. Nous avons appliqué cette technique a notre problème. Sur l'ensemble des variables binaires de la période allant de 1972-1-à 1982-4, toutes sauf quelques-unes étaient significatives. En d'autres mots, l'évolution du taux de rendement sur la dette du Québec dans les années 70 ne permet pas de bien tester notre modèle puisque des facteurs exogènes probablement d'ordre politique (Voir Montmarquette et Dallaire 1981) ont exercé une influence majeure sur l'évolution du taux de rendement. Il demeure toutefois, comme l'illustrent les équations du tableau 2-B, que le ratio dette/PIB est une variable déterminante du coût des emprunts du Québec. Une augmentation de 1 point de pourcentage du ratio dette/PIB signifierait une hausse de 3 à 5 points de base du taux de rendement.

2.3 La Colombie-Britannique

Les résultats des tableaux 3-A et 3-B premettent de conclure que sur l'ensemble de la période 1961-2 à 1982-4, le niveau d'endettement tel que mesuré par le ratio dette/PIB du trimestre précédent n'a pas exercé d'influence significative sur le taux de rendement des titres de la Colombie-Britannique. De plus le terme constant et la variable MOOD ne sont pas significatifs. La seule variable qui exerce une influence significative sur le taux de rendement de la Colombie-Britannique est le niveau des taux d'intérêt tel que mesuré par le taux de rendement sur les titres du gouvernement ontarien (RCOH3) ou canadien (RCCH2). En effet selon les équations (4) et (5) du tableau 3-A, les grèves et les lock-out semblent influencer positivement les taux de rendement de cette province mais lorsqu'on procède à l'estimation des écarts la variable n'est plus significative (équation (1), du tableau 3-B).

Pour la période des années 60 et celle des années 70 les mêmes résultats sont obtenus. On peut donc conclure que les titres de la Colombie

Tableau 3-A

Variable dépendante: RCBC, taux de rendement sur les obligations à long terme de la Colombie-Britannique, libellées en dollars canadiens

Période Equation	CONST a_0	RCOH3 a_1	MOOD a_2	DETPIBC(-1) a_3	GBC a_4	RHO	$\bar{R}^2$ DW	SSR SEE
61-2 à 82-4 Equation (1)		1,003 (99,36)				,294 (2,84)	,991 1,93	32,3 ,616
Equation (2)	,235 (,824)	,980 (32,01)				,299 (2,89)	,923 1,93	32,0 ,617
Equation (3)		,990 (44,64)	,001 (,68)			,291 (2,81)	,991 1,93	32,1 ,618
Equation (4)		,994 (90,32)			9,85(-07) (1,71)	,270 (2,59)	,992 1,93	31,2 ,609
Equation (5)		,977 (39,14)		,549 (,760)	1,04(-06) (1,79)	,271 (2,60)	,992 1,92	31,0 ,611
61-2 à 71-4								
Equation (6)		1,021 (54,38)			-8,00(-07) (-,57)	,321 (2,17)	,989 1,91	9,44 ,485
Equation (7)		1,036 (13,0)		-,300 (-,196)	-8,74(-07) (,58)	,313 (2,11)	,989 1,92	9,43 ,491
72-1 à 82-4								
Equation (8)		,985 (67,90)			1,31(-06) (1,83)	,244 (1,65)	,993 1,90	20,5 ,706
Equation (9)		1,004 (21,56)		-,789 (,442)	1,33(-06) (1,83)	,227 (1,54)	,993 1,91	20,4 ,713

TABLEAU 3-B

Variable dépendante: SPRBCC, écart entre le taux de rendement sur les obligation à long terme de la Colombie-Britannique libellées en dollars canadiens et le taux de rendement sur les obligations à long terme du Canada, libellées en dollars canadiens

Période Equation	CONST a_0	RCCH2 a_1	DETPIBC(-1) a_3	GBC a_4	RHO	$\bar{R}^2$ DW	SSR SEE
61-2 à 82-4							
Equation (1)		,074 (5,23)		1,27(-07) (,29)	,55 6,13	,263 1,70	20,1 ,49
Equation (2)		,073 (2,35)	,0822 (,093)		,55 6,16	,260 1,71	20,5 ,49
Equation (3)	,130 (,38)	,061 (1,59)			,552 (6,09)	,017 1,70	20,4 ,49
Equation (4)		0,75 (5,58)			,557 (6,18)	,268 1,71	20,1 ,49
61-2 à 71-4							
Equation (5)		,096 (3,99)		-1,08(-07) (-,09)	,537 (4,06)	,29 (1,66)	7,17 ,42
Equation (6)		,193 (2,35)	-1,87 (-1,23)	(3,63)	,491 1,70	,355 ,41	6,92
Equation (7)		,095 (4,31)			,533 (4,03)	,311 1,66	7,17 ,41
72-1 à 82-4							
Equation (8)		,066 (3,63)		1,92(-07) (,371)	,539 4,17	,26 1,72	13,1 ,56
Equation (9)		,088 (1,51)	-,837 -,367		,55 (4,31)	,25 1,74	13,0 ,56
Equation (10)		,068 (3,93)			,546 (4,24)	,269 1,73	13,1 ,55

Britannique sont de très bons substituts aux titres du gouvernement fédéral, qu'ils commandent toutefois une prime de risque (le coefficient affectant RCCH2 est positif dans l'équation (4) du tableau 3-B) mais que cette prime de risque est variable (le terme constant n'est pas significatif).

Si l'on compare l'équation (4) du tableau 3-B et l'équation (1) du tableau 1-B, on constate que les titres de la Colombie-Britannique et ceux de l'Ontario ont une relation avec le taux sur les titres du gouvernement fédéral qui est assez semblable. Le coefficient de RCCH2 pour l'Ontario est ,068 alors que celui de la Colombie est ,075.

2.4 Le Nouveau-Brunswick

Des quatres provinces étudiées, le Nouveau-Brunswick est de loin la province qui affiche le ratio dette/PIB le plus élevé. Ce ratio qui se situait à ,39 en 1961, atteignait ,63 en 1982 alors qu'en Ontario l'évolution du ratio a été de ,23 à ,29. C'est donc a priori un cas intéressant pour vérifier le modèle. Les résultats de notre analyse de régression apparaissent aux tableaux 4-A et 4-B.

Pour la période de 1961-1 à 1982-4, les équations (1), (2), (3), (4) et (5) du tableau 4-A indiquent que le terme constant et la variable d'endettement (DETPINB(-1)) ne sont pas significatifs en même temps. La multicollinéarité entre les variables peut empêcher de conclure. C'est pourquoi on utilise l'estimation de l'écart entre le taux du Nouveau-Brunswick et celui du Canada. Les équations (1) à (4) du tableau 4-B correspondent à cet exercice et elles permettent de conclure que l'écart est une fonction positive du niveau des taux de rendement (RCCH2), du niveau d'endettement (DETPINB(-1)) et du nombre de jours perdus pour grèves et lock-out. Ces trois variables expliquent plus de 40% les variations dans l'écart et confirment l'hypothèse que la prime de risque est variable et dépendante du niveau d'endettement.

Tableau 4-A

Variable dépendante: RCNB, taux de rendement sur les obligations à long terme du Nouveau-Brunswick, libellées en dollars canadiens

Période Equation	CONST a_0	RCOH3 a_1	MOOD a_2	DETPINB(-1) a_3	GNB a_4	RHO	$\bar{R}^2$ DW	SSR SEE
61-2 à 82-4								
Equation (1)	1,98 (3,22)	,907 (34,16)	-,011 (-2,78)	,131 (,16)	1,1(-05) (2,31)	,161 (1,50)	,981 1,99	9,80 ,347
Equation (2)		,940 (36,37)	-1,97(-05) (-,009)	1,28 (1,73)	9,2(-06) (1,84)	,153 (1,42)	,997 1,98	11,1 ,367
Equation (3)	2,03 (3,73)	,909 (41,27)	-,011 (-2,88)		1,091(-05) (2,32)	,161 (1,50)	,981 1,99	9,8 ,34
Equation (4)		,940 (44,88)		1,28 (3,55)	9,2(-06) (1,86)	,15 (1,42)	,997 1,98	11,1 ,365
Equation (5)	,504 (1,59)	,953 (44,24)		,111 (,73)	9,0(-06) (1,84)	,13 (1,22)	,980 1,99	10,7 ,361
61-2 à 71-4								
Equation (6)	3,39 (3,93)	,761 (10,36)	,016 (-2,95)		6,31(-05) (2,85)	,642 (6,23)	,804 2,50	2,30 ,246
Equation (7)	,935 (1,26)	,726 (8,88)	-,010 (2,38)	4,25 (2,81)	7,1(-05) (2,80)	,26 (1,86)	,942 1,99	1,99 ,232
Equation (8)		,747 (9,78)	-,005 (-2,70)	4,87 (3,93)	7,4(-05) (2,79)	,154 (1,05)	,998 1,99	2,06 ,232
Equation (9)		,779 (10,81)	-,006 (-3,43)	4,66 (4,05)	4,21(-05) (2,01)	Moindres Carrés	.998 1,60	2,29 ,24
72-1 à 82-4								
Equation (10)	1,21 (3,20)	,996 (36,9)		-2,06 (-2,27)	7,4(-06) (1,35)	-,10 (-,73)	,981 2,10	6,16 ,39
Equation 11	1,23 (2,92)	,983 (33,65)		-1,81 (-1,87)	7,22(-06) (1,27)	Moindres Carrés	,976 2,13	6,53 ,40

Tableau 4-B

Variable dépendante: SPRNBC, écart entre le taux de rendement sur les obligations à long terme du Nouveau-Brunswick, libellées en dollars canadiens et le taux de rendement sur les obligations à long terme du Canada, libellées en dollars canadiens

Période Equation	CONST a_0	RCCH2 a_1	MOOD a_2	DETPINB(-1) a_3	GNB a_4	RHO	$\bar{R}^2$ DW	SSR SEE
61-2 à 82-4								
Equation (1)	1,033 (2,19)	,020 (,86)	-,003 (-1,46)	-,265 (,369)	5,9(-06) (3,27)	,81 (12,9)	,10 2,05	1,87 ,152
Equation (2)		,045 (1,96)	-,001 (-,50)	,766 (1,40)	5,54(-06) (3,07)	,86 (15,3)	,37 2,04	1,97 ,155
Equation (3)		,045 (1,98)		,616 (1,50)	5,49(-06) (3,04)	,84 (14,6)	,41 2,02	1,97 ,154
Equation (4)		,036 (1,57)		,847 (2,087)		,82 (13,1)	,427 2,03	2,19 ,16
61-2 à 71-4								
Equation (5)	1,71 (1,81)	-,147 (-1,87)	-,0007 (-,26)	,776 (,55)	1,79(-05) (1,89)	,954 (29,52)	,112 2,35	,618 ,129
Equation (6)		-,059 (-,822)	-,0003 (-,11)	2,31 (2,04)	2,29(-05) (2,24)	,84 (9,74)	,50 2,17	,658 ,131
Equation (7)		-,060 (-,849)		2,266 (2,43)	2,28(-05) (2,28)	,84 (10,01)	,499 2,17	,658 ,129
Equation (8)				1,493 (6,80)	2,481(-05) (2,48)	,819 (9,19)	,574 2,16	,66 ,129
72-1 à 82-4								
Equation (9)	1,77 (3,18)	,025 (,91)	-,005 (-1,60)	-1,47 (-1,98)	6,15(-06) (2,87)	,62 (5,60)	,188 1,76	1,00 ,162
Equation (10)		,069 (2,53)	-,003 (-1,20)	,377 (,54)	5,79(-06) (2,89)	,873 (14,22)	,364 1,91	1,10 ,168
Equation (11)		,068 (2,51)		-,034 (-,06)	5,55(-06) (2,72)	,819 (10,49)	,484 1,91	1,13 ,168
Equation (12)		,066 (5,58)			5,52(-06) (2,80)	,818 (10,44)	,497 1,91	1,13 ,166

En séparant l'échantillon en deux sous-périodes on découvre cependant (équations (6) à (9) du tableau 4-A et équations (5) à (8) du tableau 4-B) que durant les années 60, la variable d'endettement et les lock-out et grèves ont été les principaux déterminants de l'écart des taux. Dans les années 70 cependant le niveau d'endettement n'apparaît plus comme une variable importante alors que le niveau des taux d'intérêt (RCCH2) devient significatif. Notre interprétation de ce résultat est la suivante. Au cours des années 60, l'écart était peu influencé par le niveau des taux puisque les augmentations du ratio dette/PIB (il a grimpé de ,39 en 1961 à ,52 en 1971) poussait l'écart à la hausse. Dans les années 70, l'évolution des écarts a été d'abord influencée par le niveau des taux d'intérêt et commandait ainsi une prime de risque variable.

On retient donc que pour l'ensemble de la période (1961-82) le ratio dette/PIB exerce une influence significative sur le taux de rendement de la province du Nouveau-Brunswick. Selon les équations (2), (3) et (4) du tableau 4-B, une hausse de points de pourcentage du ratio (disons de ,50 à ,60) implique une hausse de l'écart entre le taux du Nouveau-Brunswick et celui du Canada de 6 à 8.5 points de base.

3. CONCLUSION

Le but de cet exercice était de mesurer l'influence d'une augmentation de la dette à long terme d'une province sur le taux de rendement exigé par les détenteurs de ses titres. La meilleure façon de répondre empiriquement à cette question aurait nécessité l'estimation d'un modèle de demande pour les titres des quatre provinces étudiées, par grandes catégories de détenteurs. Compte tenu des contraintes de données nous avons plutôt choisi d'estimer une forme réduite du taux de rendement ou de l'écart entre le taux de rendement d'une province et le niveau des taux d'intérêt sur les titres du gouvernement fédéral.

Les conclusions que suggèrent les résultats présentés dans ce texte sont les suivantes:

1) Les titres du gouvernement ontarien sont de très bons susbtituts aux titres du gouvernement fédéral. Ils commandent une légère prime de risque variable qui dépend du niveau des taux d'intérêt mais qui est indépendante de l'endettement de la province et du "MOOD" des consommateurs canadiens. Bien qu'il a été impossible de vérifier l'effet des événements politiques ontariens sur les titres en raison de la très grande stabilité politique de cette province au cours de la période, on peut croire que cette grande stabilité politique a pu être déterminante dans la faible variabilité de l'écart Ontario-Canada.

2) L'évolution des taux de rendement sur les titres à long terme du gouvernement du Québec a au contraire été influencée par le niveau d'endettement et le "MOOD" des consommateurs canadiens. La prime de risque attachée à ces titres est toutefois très variable et ici les événements politiques pertinents entre 1970 et 1982 ont été tellement nombreux qu'il a été impossible de mesurer convenablement leur impact respectif.

3) Dans le cas de la Colombie-Britannique, les résultats sont assez semblables à ceux de l'Ontario. La prime de risque est variable et n'est pas influencée par le ratio dette/PIB mais plutôt par le niveau des taux d'intérêt.

4) Les taux de rendement sur la dette à long terme du Nouveau Brunswick sont une fonction positive du niveau d'endettement de cette province mais l'effet est relativement faible si on le compare aux résultats obtenus pour le Québec.

5) Puisque sur l'ensemble de la période (1961-1982) le Québec et le Nouveau-Brunswick ont affiché les ratios dette/PIB en moyenne supérieurs à ceux de l'Ontario et de la Colombie-Britannique et que les deux premières provinces voient leurs taux de rendement affectés par leur niveau d'endettement, on peut avancer la

conclusion que le ratio dette/PIB exerce une influence positive sur le niveau du taux de rendement lorsque la province affiche un endettement élevé par rapport à son PIB. A une faible niveau d'endettement (ratio ,20 à ,30) une augmentation marginale du ratio dette/PIB ne semble pas influencer le taux de rendement exigé par les détenteurs de titres. Par contre, à un ratio plus élevé (,40 à ,60), une augmentation marginale du ratio dette/PIB a un effet positif sur le taux de rendement ou sur l'écart entre le taux de rendement sur la dette de la province et le taux de rendement sur la dette fédérale. Par ailleurs, on peut spéculer que l'influence relativement plus faible du ratio dette/PIB dans le cas du Nouveau-Brunswick s'explique par le niveau d'intervention relativement élevé du gouvernement fédéral dans cette province, comparativement au Québec. Auquel cas, le PIB provincial ne reflète pas réellement la capacité de remboursement du gouvernement. Une autre hypothèse permettant d'expliquer ce phénomène est à l'effet que les marchés financiers évaluent l'endettement total des gouvernements locaux (provinces et municipalités) dans la détermination de la capacité de remboursement des provinces. Un endettement municipal plus élevé au Québec qu'au Nouveau-Brunswick peut alors expliquer l'influence plus faible du ratio dette/PIB pour cette dernière province.

6) L'impact positif de l'endettement provincial sur le taux de rendement est vérifié pour l'ensemble des provinces canadiennes comme l'illustrent les résultats des tableaux 5-A et 5-B. Par exemple, l'équation (1) du tableau 5-A permet de constater que l'effet du taux de rendement des titres du gouvernement fédéral sur le taux de rendement moyen de l'ensemble des provinces est unitaire mais que c'est le ratio dette/PIB de l'ensemble des provinces qui fait varier le niveau du taux moyen. Ce résultat est d'ailleurs confirmé pour la période des années 60 (équation 6) et celle des années 70 (équations (7) et (9)), lorsque l'on procède

Tableau 5-A

Variable dépendante: MYWP, le taux de rendement moyen à long terme sur la dette des provinces canadiennes émise en dollars canadiens (McLeod, Young and Weir)

Période Equation	RCCH2 a_1	DETPIB(-1) a_3	RHO	$\bar{R}^2$ DW	SSR SEE
61-1 à 82-4					
Equation (1)	1,000 (29,65)	2,874 (2,60)	,568 (6,37)	,992 2,12	10,7 ,35

Tableau 5-B

Variable dépendante: SPMWC, l'écart entre MYWP et le taux de rendement sur les titres à long terme du gouvernement fédéral libellés en dollars canadiens

Période Equation	RCCH2 a_1	DETPIB(-1) a_3	RHO	$\bar{R}^2$ DW	SSR SEE
61-1 à 82-4					
Equation (2)	,287 (1,16)	1,95 (2,32)	,792 (12,0)	,463 2,39	2,64 ,17
Equation (3)		2,84 (8,13)	,803 (12,5)	,435 2,35	2,68 ,17
61-1 à 71-4					
Equation (4)	,197 (2,86)	-2,00 (-1,17)	,584 (4,50)	,793 2,27	1,00 ,15
Equation (5)	,117 (9,12)		,707 (6,21)	,664 2,46	1,01 ,15
Equation (6)		2,92 (5,46)	,826 (9,05)	,41 2,62	1,03 ,157
72-1 à 82-4					
Equation (7)	,037 (1,17)	1,42 (1,15)	,77 (8,52)	,48 2,25	1,57 ,19
Equation (8)		2,77 (5,84)	,78 (8,56)	,44 2,14	1,62 ,19
Equation (9)	,069 (5,53		,793 (9,66)	,42 2,36	1,62 ,196

à l'estimation de l'écart des taux de rendement. Le fait que l'introduction simultanée du niveau des taux (RCCH2) et de l'endettement (DETPIB(-1)) rend l'une ou l'autre de ces variables non significative, vient fort probablement de la multicollinéarité entre les deux variables. Les résultats des tableaux 5-A et 5-B sont toutefois assez convaincants pour permettre la conclusion qu'au total, le niveau d'endettement de l'ensemble des provinces a un effet positif et non négligeable sur le taux de rendement exigé par les détenteurs de la dette. Selon les résultats du tableau 5-B, une hausse du ratio dette/PIB de ,20 à ,30 (c'est un peu ce qui s'est passé entre 1960 et 1980) a pour effet de hausser le niveau moyen des taux d'intérêt de près de 30 points de base. Puisqu'il s'agirait là d'une hausse permanente et qu'elle s'applique sur un stock de dette de plusieurs milliards de dollars, ces résultats font apparaître l'un des coûts souvent oublié de l'endettement des provinces. Si l'on considère que plusieurs organismes parapublics et certains gouvernements locaux doivent généralement payer au moins le même rendement que celui de leur gouvernement provincial, la hausse additionnelle d'intérêt peut devenir importante pour l'ensemble des contribuables.

Il devient ainsi pertinent de mieux connaître les causes des variations de l'endettement des provinces. C'est là l'objet d'une autre recherche.

Bibliographie

CANADIAN ANNUAL REVIEW OF POLITICS AND PUBLIC AFFAIRS, R.B. BYERS, editor, University of Toronto Press, Toronto, 1960-1980.

BIERMAN, H. JR. et J.E. Hass, "An Analytical Model of Bond Risk Differentials", Journal of Financial and Quantitative Analysis, 10(5), pp. 757-773.

BROWNING, E.K. et J. Browning, Public Finance and the price system, MacMillan 1979.

DUFOUR, J.M. (1981), "Variables binaires et tests prédictifs contre les changements structurels: Une application à l'équation de St-Louis", Actualité économique, juillet-septembre 1981, pp. 376-385.

FAIR, R.C. et B.G. Malkiel, "The determinants of yield differentials between debt instruments of the same maturity", Journal of Money credit and Banking, nov. 1971.

FISHER, L. (1959), Determinants of Risk Premiums on Corporate Bonds", Journal of Political Economy, june 1959.

HONG-SIEN UNG, "Estimation d'un modèle économétrique mensuel de la demande des titres du gouvernement du Québec et de l'Hydro-Québec: avril 1966 - mars 1975", Thèse de maîtrise, Département d'économique, Université Laval, Février 1978.

HORRIGAN, J.O., "The Determination of Long-term Credit Standing with Financial Ratios", Empirical Research in Accounting: Selected Studies, 1966, Supplement to vol. 4, Journal of Accounting Research, pp. 44-62.

JAFFEE, D.M., "Cyclical Variations in the risk structure of Interest rates", Journal of Monetary Economics, 1 (1975) pp. 309-325.

KORMENDI, R.C., "Government Debt, Government Spending and Private Sector Behavior", American Economic Review, dec. 1983, pp. 994-1010.

LEV, Buruch, Financial Statement Analysis: A New Approach, (Englewood Cliffs, New-Jersey) 1974.

MALKIEL, B.G., The Term Structure of Interest Rates: Theory, Empirical Evidence and Applications, (Morristown, N.J. General Learning Press) 1970.

MALKIEL, B.G., The Term Structure of Interest Rates: Expectations and Behavior Patterns, (Princeton University Press, Princeton) 1966.

MERTON, R.C., "On the Pricing of Corporate debt: the Risk Structure of Interest Rates", Journal of Finance, XXIX, may 1974, pp. 449-470.

MODIGLIANI, F. et R. Sutch, "Debt Management and the Term Structure of Interest Rates: An Empirical Study", Journal of Political Economy, august Supplement, 1967.

MONTMARQUETTE, C. et C. Dallaire, "Le Rendement des Obligations Provinciales et l'Incertitude Politique: Une Analyse des Séries Chronologiques", Actualité Économique, 1981, pp. 388-403.

PARKER, S.B., "Municipal Bond Ratings", Financial Analysts Journal, 24, juillet-août 1968, pp. 93-97.

PINCHES, G.E. et K.A. Mingo, "A multivariate Analysis of Industrial Bond Ratings", The Journal of Finance, 28 (mars 1973) pp. 1-18.

POGUE, T.G. et R.M. Soldofsky, "Whats in a Bond Rating", Journal of Financial and Quantitative Analysis, june 1969, pp. 201-228.

POMMERHENE, W.W. and F. Schneider, "Financial Illusion, Political Institutions, and Local Spending", KYKLOS 31, 1978, pp. 381-408.

THIBEAULT, A. et L. Wynant, "Investor Reaction of the Political Environment in Quebec", Analyse de Politiques, v: 2, printemps 1979, pp. 236-403.

WEST, R.R., "An Alternative Approach to Predicting Corporate Bond Ratings", Journal of Accounting Research, 8 (printemps 1970) p. 121.

ANNEXE A

Calendrier des élections et autres événements politiques importants*

Année/ Tri-mestre	Mois/ Jour	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick
1960/2	06/22	Élection des Libéraux[1]			
	06/27				Élection des Libéraux[1]
1960/3	09/12			Élection des Créditistes	
1961/3	08/01			Nationalisation de BC. Électric	
1962/2	06/08	Réélection des Conservateurs (fédéral) avec un gouvernement minoritaire			
1962/4	11/14	Élection des Libéraux avec Programme de nationalisation de l'électricité			
1963/1	02/05	Défaite du gouvernement Conservateur fédéral de Diefenbaker			
1963/2	04/08	Élection d'un gouvernement Libéral (fédéral)[1]			
1963/2	04/22				Réélection des Libéraux
1963/1	05/01	Nationalisation des Cies d'électricité			
1963/3	07/18	Le Président Kennedy annonce la taxe d'égalisation Américaine; la bourse s'effondre au Canada			
1963/3	09/25		Réélection des Conservateurs		
1963/3	09/30			Réélection des Créditistes	
1963/4	11/17	Fondation d'un Parti Socialiste			
1964/2	04/16		Découverte de larges gisements de cuivre, de zinc et d'argent à Timmins		

1 Changement de gouvernement

Calendrier des élections
et autres événements politiques importants

Année/ Tri-mestre	Mois/ Jour	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick
1964/2	05/09	Ministre Lévesque se dit favorable à la Souveraineté-Association			
1964/3	09/27	Lancement du RIN			
1965/4	11/08	Réélection d'un gouvernement Libéral minoritaire			
1966/1	01/20		Grève et lock-out dans l'industrie du camionnage		
1966/2	05/09	Grève des fonctionnaires			
1966/2	06/05	Élection de l'Union Nationale[1]			
1966/2	06/15	Fin de la grève du port de Montréal			
1966/3	07/15	Grève dans les hôpitaux			
1966/3	09/02			Réélection des Créditistes	
1966/4	12/08			Fin de la grève des débardeurs	
1967/1	01/13	Grève des enseignants			
1967/3	07/26	Vive le Québec libre (De Gaulle)			
1967/3	10/20	Grève du transport en commun (Montréal)			
1967/3	10/23				Réélection des Libéraux
1967/4	10/17		Réélection des Conservateurs		
1968/2	06/25	Réélection d'un gouvernement Libéral majoritaire. Les libéraux sont réélus et forment un gouvernement majoritaire			
1968/4	10/12	Création du Parti Québécois			
1969/3	08/27			Réélection des Créditistes	
1969/4	10/01		Adoption du plan fédéral d'assurance santé		
1969/4	10/07	Grève de la police et violence à Mtl			

1 Changement de gouvernement

Calendrier des élections
et autres événements politiques importants

Année/ Trimestre	Mois/ Jour	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick
1970/2	04/29	Élection des Libéraux[1]			
1970/4	10/02	Grève des spécialistes médicaux contre le plan d'assurance santé			
1970/4	10/05	Enlèvement de James Cross			
	10/10	Enlèvement de Pierre Laporte			
	10/06	Loi des mesures de Guerre			
	10/17	Découverte du corps de Pierre Laporte			
1970/4	10/26				Élection des Conservateurs[1]
	12/28	Arrestation des membres du FLQ			
1971/2	06/23	Rejet de la charte de Victoria			
1971/4	10/21		Réélection des Conservateurs		
	10/27	Grève à La Presse et violence à Mtl			
1972/1	03/28	Grève des fonctionnaires			
1972/2	05/09	Démonstrations contre l'emprisonnement des Leaders syndicaux			
1972/3	07/30			Élection du NPD[1]	
1972/4	10/30	Réélection d'un gouvernement Libéral minoritaire.			
1972/4	11/06	Grève à Hydro-Québec			
	11/15	Retour au travail par décret			
1973/4	10/29	Réélection des Libéraux			
1973/4	11/15	Injonction des indiens qui bloque les travaux de la Baie James			
1974/2	05/09	Budget fédéral battu aux communes			
1974/3	07/08	Réélection majoritaire des Libéraux			

1 Changement de gouvernement

Calendrier des élections
et autres événements politiques importants

Année/ Tri-mestre	Mois/ Jour	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick
1974/4	10/19	Démonstrations à Québec contre le Bill 22 sur la langue française			
1974/4	11/19				Réélection des Conservateurs
1975/1	02/20		Hamilton dredging scandal		
1975/2	05/09	Mise en tutelle des syndicats de la Baie James			
1975/3	09/18		Réélection des Conservateurs Gouv. minoritaire		
1975/4	10/07			Loi interdisant la grève dans 4 industries	
1975/4	10/16	Le gouvernement férédal introduit le contrôle des prix et salaires			
1975/4	10/24			Gel des prix des biens et services "essentiels"	
1975/4	11/20	Le gouvernement assume la propriété des installations olympiques			
1975/4	12/11			Élection des Créditistes[1]	
1976/2	04/13	Enseignants défient la loi de retour au travail			
1976/2	06/03	Manifestations des producteurs laitiers à Québec			
1976/2	06/20	Grève des pilotes sur le bilinguisme dans les communications aériennes			
1976/3	08/24	Grève à la Baie James			
1976/4	11/15	Élection du Parti Québécois			
1977/1	01/25	Discours du P.M. Lévesque à New York			
1977/1	01/15	La Banque Royale annonce son déménagement à Toronto			

1 Changement de gouvernement

Calendrier des élections et autres événements politiques importants

Année/ Trimestre	Mois/ Jour	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick
1977/1	03/25	Rodrigue Tremblay engage la bataille des comptes publics			
1977/2	04/27	Adoption de la Charte de la langue française			
1977/2	06/09		Élection d'un gouvernement Conservateur minoritaire		
1977/3	08/26	Bill 101 remplace Bill 1 sur la Charte de la langue française			
1977/4	10/21	Le gouvernement annonce son intention d'acheter Asbestos Corp.			
1977/4	11/21	Grève au Métro de Mtl			
1978/1	01/06	Sun Life annonce son départ pour Toronto			
	04/25	Actionnaires de Sun Life approuvent départ pour Toronto			
1978/4	10/23				Réélection des Conservateurs
1979/1	03/26	Dissolution du Parlement			
1979/2	05/22	Élection des Conservateurs qui forment un gouvernement fédéral minoritaire			
1979/2	05/10			Réélection des Créditistes	
1979/4	12/13	Articles du Bill 101 jugés inconstitutionnels par la Cour suprême			
1979/4	12/14	Chute du gouvernement Conservateur			
1980/1	02/18	Élection majoritaire des Libéraux[1]			
1980/1	01/03	Grève des enseignants			
1980/1	02/27			Moratoire de 7 ans imposé aux mines d'uranium	

1 Changement de gouvernement

Calendrier des élections
et autres événements politiques importants

Année/ Tri-mestre	Mois/ Jour	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick
1980/1	02/21	Fin de la grève des enseignants			
1980/1	03/24	Décret mettant fin à la grève des cols bleus de la ville de Montréal			
1980/2	05/20	Proposition souverainiste rejetée par Référendum			
1980/4	10/23	Six (6) provinces intentent une poursuite contre le rapatriement unilatéral de la Constitutio par le gouvernement fédéral			
1980/4	11/29 11/30			Déclarations de Lougheed et Trudeau sur le réparatisme dans l'ouest	
1981/1	02/03	Pétro-Canada achète Pétrofina Canada Ltd.			
1981/1	03/09		Réélection des Conservateurs avec majorité		
1981/2	04/13	Réélection du Parti Québécois avec majorité			
	07/13			Grève des bûcherons	
1981/4	11/05	Accord de neuf provinces sur le plan de rapatriement de la Constitution			
1981/4	12/04	Convention du Parti Québécois			
1981/4	12/09	Politique énergétique fédérale est approuvée			
1982/1	01/15	Grève du transport en commun à Mtl			

Calendrier des élections et autres événements politiques importants

Année/ Tri-mestre	Mois/ Jour	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick
	01/21	Décret forçant le retour au travail des grévistes			
1982/2	02/18			Gouvernement annonce politique d'austérité dans le secteur public	
1982/2	05/25	Budget annonce coupures de salaires dans le secteur public et hausses de taxes			
1982/2	06/28	Budget fédéral d'austérité avec projet limitant la hausse des salaires			
1982/3	07/13	Cotes de crédit du gouvernement et de Hydro-Québec baissent de AA à AA- chez Standard & Poors			
1982/3	07/16	La cote baisse de AA à A-1 chez Moody's			
1982/3	07/23		Le gouvernement conserve la cote AAA		
1982/3	07/26				Le gouvernement annonce le projet de limitation de la hausse des salaires des employés du secteur public
1982/3	09/21		Loi fixant à 5% la croissance des salaires dans le secteur public		
1982/4	10/12				Réélection des conservateurs avec majorité
1982/4	10/30	Pétro-Canada achète BP Canada			
1983/1	01/12		Le gouvernement prend possession des actifs de 3 Trusts ayant vendus des propriétés à des intérêts étrangers		

Calendrier des élections
et autres événements politiques importants

Année/ Tri-mestre	Mois/ Jour	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Nouveau-Brunswick
1983/1	01/31	Grève des employés du secteur public			
	02/15	Décret forçant le retour au travail des enseignants			
1983/2	05/05			Réélection des Créditistes avec majorité	
1983/3	07/07			Gel des salaires des employés du secteur public et coupures budgétaires	

*Sources: 1960-1980: Canadian Annual Review of Politics and Public Affairs R.B. Byers (ed.) University o Toronto Press, Toronto.
1980-1983: Canadian News Facts, Marpep Publishing Ltd, Toronto.

Annexe B

Définition des variables

RCO

Taux de rendement trimestriel moyen sur les obligations à long terme directes et indirectes du gouvernement de l'Ontario, libellées en dollars canadiens.

RCC

Taux de rendement trimestriel moyen sur les obligations à long terme du gouvernement du Canada.

RCCH2

Valeur estimée de RCC par une régression linéaire sur la valeur du taux de rendement à long terme du gouvernement américain au cours du trimestre courant et les 6 trimestres précédents. L'estimation a été faite par la méthode Corchrane-Orcutt (R^2 = ,987; DW= 1,76, Période 1958-1 à 1982-4).

DETPICO(-1)

Ratio dette totale à long terme de l'Ontario/produit intérieur brut de l'Ontario au cours du trimestre précédant.

SPROC

Ecart entre RCO et RCC

RHO

Coefficient d'auto-corrélation du premier degré.

RCQ

Taux de rendement trimestriel moyen sur les obligations directes et indirectes à long terme du gouvernement du Québec, libellées en dollars canadiens.

RCOH3

Valeur de RCO, prédite par l'équation (1) du tableau I-A.

DETPICQ(-1)

Ratio de la dette totale à long terme du Québec sur le PIB du Québec du trimestre précédent.

MOOD

Indicateur de confiance des consommateurs canadiens selon le Conference Board.

SPRQC

Ecart entre RCC et RCQ.

GQ

Nombre de jours perdus pour grèves et lock-out au Québec.

RCBC

Taux de rendement trimestriel moyen sur les obligations directes et indirectes à long terme du gouvernement de Colombie-Britannique, libellées en dollars canadiens.

DETPIBC(-1)

Ratio de la dette totale à long terme sur le PIB de la Colombie-Britannique au trimestre précédent.

SPRBC

Ecart entre RCC et RCBC.

RCNB

Taux de rendement trimestriel moyen sur les obligations à long terme directes et indirectes du gouvernement du Nouveau-Brunswick libellées en dollars canadiens.

DETPINB(-1)

Ratio de la dette totale à long terme sur le PIB du Nouveau-Brunswick au trimestre précédent.

GNB

Nombre de jours perdus pour grèves et lock-out au Nouveau-Brunswick

SPRNBC

Ecart entre RCNB et RCC.